AUS DER TÜBINGER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK.

DIE AUGENVERLETZUNGEN IN DER TÜBINGER KLINIK

IN DEN JAHREN 1903 UND 1904.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr GUSTAV SCHLEICH

O.Ö. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTAND DER OPHTHALMIATRISCHEN KLINIK IN TÜBINGEN

DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT

VON

HEINRICH BRAUN

AUS PLOCHINGEN.

TÜBINGEN

DRUCK UND VERLAG VON G. SCHNÜRLEN

1907.

Diss. Tübingen 1907.

30893

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen.
Referent: Professor Dr Schleich.
April 1907.

Meinem lieben Vater!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547025_0097

Die in der Tübinger Universitätsaugenklinik in den Jahren 1903 und 1904 zur Behandlung gekommenen frischen Verletzungen sollen im folgenden zusammengestellt und besprochen werden. Die Abhandlung schliesst sich den Inauguraldissertationen von Schüz, R. (1903): »die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik in den Jahren 1901 und 1902«, Hartmann, G. (1901): »die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik im Jahr 1900«, und Rosenberg, E. (1901): »die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik in den Jahren 1896—1899« an und bildet eine Fortsetzung zu diesen.

Die Gesamtzahl der in den Jahren 1903 und 1904 in der Tübinger Universitätsaugenklinik behandelten Personen beträgt 10889 (5298 + 5591); davon sind 6734 = 61,9 % männlichen, 4155 = 38,1 % weiblichen Geschlechts. Der Unterschied in der Beteiligung der Geschlechter an der Gesamtkrankenzahl ist, wie wir sehen werden, zu einem guten Teil auf den Unterschied in ihrer Beteiligung an den Verletzungen zurückzuführen.

Wegen einer frischen Verletzung nahmen im Lauf der 2 Jahre 1205 Patienten die Hilfe der Klinik in Anspruch, d. i. 11,05 % sämtlicher Kranken; davon gehörten 992 Personen = 82,3 % dem männlichen, 213 = 17,1 % dem weiblichen Geschlecht an. Diese Zahlen entsprechen ziemlich genau den von Rosenberg für die Jahre 1896—1899 angegebenen (82,17 % und 17,82 %); für den Anteil der Verletzungen an dem gesamten Krankenmaterial fand Schüz dasselbe Prozentverhältnis 11,05 %. — In den einzelnen Jahren ist die Beteiligung der Geschlechter kaum verschieden:

	Männer	Frauen	Summe
1903	498	100	598
1904	494	113	605

Um zu zeigen, wie sehr die Häufigkeit der Augenverletzungen beim Manne abhängig ist von der Berufsarbeit, hat Schüz die Verletzungen bei Kindern unter 14 Jahren ausgeschieden; auch unter diesen überwog freilich die Zahl der Knaben die der Mädchen noch beträchtlich. In den Jahren 1903 und 1904 kamen im ganzen 115 männliche, 43 weibliche Kinder, die unter 14 Jahre alt waren, wegen Augenverletzung in Behandlung. Es ist also unter den 158 Kindern das weibliche Geschlecht mit 27,1 %, das männliche Geschlecht mit 72,8 % an den Verletzungen beteiligt, während das Verhältnis der männlichen und weiblichen über 14 Jahre alten Verletzten sich auf 83,7 zu 16,2 stellt.

Unter den weiblichen Verletzten finden wir, relativ genommen, viel mehr Kinder als unter den männlichen; bei den letzteren spielt die grosse Anzahl der im Beruf Verletzten die Hauptrolle. Die Verletzungen von Knaben unter 14 Jahren machen nur 11,6 % sämtlicher männlichen Verletzungen aus, während der Anteil der Mädchen dieses Alters an der Zahl der weiblichen Verletzten 20,5 % beträgt. Bemerkenswert ist sodann, dass die Schwere der Verletzung bei Kindern vom Durchschnitt wesentlich abweicht: wenn unter den 1205 Verletzten im ganzen 347 = 28,9 % stationär behandelt wurden, — die Notwendigkeit der stationären Behandlung kann als gewisser Massstab für die Schwere der Verletzung gelten, — so ergab sich bei den 158 Verletzungen der Kinder 72mal = 45,4 % die Notwendigkeit der klinischen Behandlung. Es kommen fast alle Verletzungen, die wir beim Erwachsenen finden, auch beim Kinde vor; irgend ein typischer Charakter der Verletzung kann nicht aufgestellt werden. Besonders zahlreich sind Verletzungen durch Fall, Stoss, Schlag, ferner Lidwunden und perforierende Verletzungen durch Stich mit Messer

und Schere, Steinwurf, Holzpfeil etc.; auch Verätzungen und Verbrennungen sind nicht selten.

Das Verhältnis der verletzten Männer zur Zahl der männlichen Kranken überhaupt hat sich gegenüber den Vorjahren nicht wesentlich geändert. Die 992 männlichen Verletzten entsprechen 14,7 % (gegenüber 15,9 % in den Jahren 1901 und 1902) der männlichen Augenkranken, die 213 weiblichen Verletzten 5,1 % der weiblichen Patienten der Klinik (gegenüber 4 % in den Vorjahren). Auch eine Berechnung der Beteiligung der verschiedenen Lebensalter an den Verletzungen gibt bei beiden Geschlechtern ähnliche Resultate, wie sie Schüz und Rosenberg gefunden haben:

Lebensjahrzehnte:	Männer	% der Männer	Frauen	% der Frauen	Summe	% der Verletzten
0—10	79	7,9 %	30	14,1 %	109	9,0 %
[11—14	36	3,6 %	13	6,1 %	49	4,1 %]
[15—20	157	15,7 %	25	11,7 %	182	15,1 %]
11—20	193	19,5 %	38	17,8 %	231	19,2 %
21—30	276	27,8 %	36	16,9 %	312	25,9 %
31—40	193	19,5 %	32	15,0 %	225	18,7 %
41—50	95	9,6 %	28	13,1 %	123	10,2 %
51—60	74	7,5 %	26	12,2 %	100	8,3 %
61—70	62	6,2 %	17	7,9 %	79	6,6 %
mehr als 70	17	1,7 %	6	2,8 %	23	1,9 %
Alter unbekannt	3	0,3 %	—	—	3	0,2 %
	992		213		1205	

Wiederum liefert das 3. Lebensjahrzehnt mit 276 = 27,8 % die höchste Zahl der Verletzungen beim männlichen Geschlecht. Beim weiblichen Geschlecht fallen die meisten Verletzungen, 38 = 17,8 %, dem 2. Lebensjahrzehnt zu, gegenüber 36 = 16,9 %, die dem 3. Lebensjahrzehnt angehören. Während beim männlichen Geschlecht ein rasches Ansteigen der Zahl der Verletzungen bis zum 3. Lebensjahrzehnt, und eine ebenfalls rasche Abnahme in den späteren Lebensjahrzehnten stattfindet,

findet die grösste Häufigkeit der Verletzungen beim weiblichen Geschlecht im 2. Lebensjahrzehnt und darnach ein langsamer Abfall statt. Das 2. Lebensjahrzehnt mit der grössten Häufigkeit überragt aber die übrigen Lebensjahrzehnte nicht in so auffälligem Grade. Ohne Zweifel ist dieses Verhältnis auch in der grossen Häufigkeit der Berufsverletzungen beim Manne und in der sehr geringen Zahl derselben beim Weibe begründet.

Den Mann disponiert die so verschieden geartete Berufstätigkeit zu Verletzungen; diese Disposition ist in den einzelnen Berufsarten verschieden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Berufsarten, denen die männlichen Verletzten angehörten. Dabei ist in Betracht zu ziehen, dass das hiesige Krankenmaterial zu einem wesentlichen Teil aus ländlichen Bezirken stammt, wie ein Blick auf die verhältnismässig hohen Ziffern der Verletzungen bei Bauern, auf die niedrigen Ziffern bei Fabrikarbeitern sofort zeigt.

Bauern, Weingärtner, Taglöhner, Fuhrleute, Knechte	197 =	19,9 %
Fabrikarbeiter, Säurearbeiter, Pulverarbeiter	15 =	1,5 %
Metallarbeiter, Flaschner, Eisendreher	23 =	2,3 %
Schmiede	54 =	5,4 %
Schlosser	69 =	7,0 %
Giesser, Former, Büchsenmacher, Schriftsetzer	7 =	0,7 %
Mechaniker, Ciseleure, Uhrmacher	36 =	3,6 %
Schneider, Schuhmacher, Weber, Korbmacher, Sattler, Färber	42 =	4,2 %
Bäcker, Metzger, Wirte, Müller	27 =	2,7 %
Schreiner, Wagner, Glaser, Dreher, Küfer	53 =	5,3 %
Eisenbahnarbeiter, Schaffner, Lokomotivführer, Heizer, Maschinisten	36 =	3,6 %
Zimmerleute, Säger	32 =	3,2 %
Baumwarte, Holzhauer, Waldarbeiter	20 =	2,0 %
	611	

Übertrag:	611	
Steinhauer, Maurer, Gipser, Pflästerer, Steinschläger, Hafner, Ziegler	133	= 13,4 %
Strassenwärter	9	= 0,9 %
Maler, Tapeziere	7	= 0,7 %
Gelehrte, Beamte, Kaufleute, Studenten . .	58	= 5,8 %
Sonstige Berufe, Militär, Aufseher, Werkführer, Institutsdiener	53	= 5,3 %
Ohne Beruf (6) und Knaben unter 14 Jahren	121	= 12,2 %
	992	

Von einer ähnlichen Einteilung der weiblichen Patienten wurde abgesehen, weil diese nur in seltenen Fällen einen selbständigen gewerblichen Beruf ausübten. Die meisten zogen sich ihre Verletzungen bei landwirtschaftlichen Arbeiten oder im Haushalt zu. — Über die Art der Verletzungen in den einzelnen Berufsarten ist auszusagen: bei Schlossern, Schmieden, Metallarbeitern herrscht das Corpus alienum corneae vor, daneben sind andere leichte Cornealverletzungen häufig. Dasselbe trifft bei den Maurern und Steinhauern zu, bei denen auch das Ulcus corneae serpens nicht selten ist. Letzteres, das Ulcus corneae serpens, findet sich weiterhin in erster Linie bei Bauern und Holzarbeitern, überhaupt Landleuten. Bei Maurern begegnet uns auch verhältnismässig häufig Kalkverätzung (Mörtel). Contusio bulbi finden wir bei Erdarbeitern, Holzhauern und Bauern (Kuhhornstoss). Bei allen Berufen, besonders aber Eisenbahnarbeitern, treffen wir Corp. alien. conjunct. (Kohle, Haare, Grashalme, überhaupt leichte Gegenstände), Conjunctivitis traumatica und Erosio corneae.

Was die Seite der Verletzung anbetrifft, so finden wir die rechte Seite 542, die linke 582, beide Seiten 27mal betroffen; 54mal war über die betroffene Seite nichts ausgesagt; bei den Männern war die rechte Seite 437, die linke Seite 484, beide Seiten 26mal beteiligt, bei den Frauen war hingegen die rechte Seite häufiger verletzt, nämlich 105mal, die linke Seite 98mal,

beide Seiten 1mal. Schlüsse über die Bevorzugung einer Seite bei Verletzungen des Auges erscheinen also nicht angebracht, wenn auch Schüz und Hartmann ebenfalls ein etwas häufigeres Betroffensein der linken Seite festgestellt haben.

Wir kommen nun zu der Besprechung der einzelnen Verletzungsarten, wie sie sich auf die Geschlechter verteilten, mit kurzen Bemerkungen über die eingeschlagene Therapie und die erzielten Erfolge. Über die Therapie soll jedoch im allgemeinen nur das angeführt werden, was sich gegen früher geändert hat, da in den mehrfach zitierten Dissertationen von Schüz, Hartmann und Rosenberg die in der hiesigen Augenklinik übliche Behandlungsweise hinreichende Würdigung gefunden hat. — Die leichteren Verletzungen kommen gegenüber dem Material der Augenkranken einer ausgesprochenen Industriegegend oder Grosstadt verhältnismässig selten vor, während schwerere Verletzungen, die auch aus weiterer Entfernung die Klinik aufsuchen, verhältnismässig häufiger sind.

Zu den häufigsten Verletzungen gehört die meist gefahrlose Einsprengung von Fremdkörpern in die Conjunctiva, Cornea und Sklera. Bei den Fremdkörpern im Conjunctivalsack handelt es sich um Körper von leichtem Gewicht, namentlich Staub, Schmutz, Sägmehl, Holzrinde, Haare, Sand, Kohle, Grashalme, Strohhalme, Getreidekörner, Insekten etc. etc., nur selten um Stein- oder Eisensplitter. Sie sitzen gewöhnlich unter dem Oberlid, selten unter dem unteren. Komplikationen kommen so gut wie gar nicht vor, höchstens bei längerem Verweilen eine Erosio corneae. Conjunctivitis traumatica ist naturgemäss häufig vorhanden, durch den Reiz veranlasst. Im ganzen finden sich in unserem Material 151 Fälle, von denen 109 auf Männer, 42 auf Frauen fielen. 74mal war die rechte, 64mal die linke Seite betroffen, 2mal beide Seiten; 11mal war die Seite nicht angegeben, Auffallend ist die starke Beteiligung des weiblichen Geschlechts (27,8 %), die

auch schon Schüz hervorgehoben hat, doppelt auffallend im Gegensatz zu den nun folgenden, i. g. noch häufigeren Fremdkörpern der Cornea, die beim Weibe sehr selten sind, und deshalb im Gegensatz zu Corp. alien. conjunct. als eigentliche »Berufsverletzung« angesehen werden darf.

Es finden sich im ganzen 253 Fremdkörper in der Cornea. 243 Fälle betreffen das männliche Geschlecht, nur 10 (3,9 %) das weibliche! Die rechte Seite war 104mal, die linke Seite 129mal, beide Seiten 7mal beteiligt; 15mal war die Seite nicht vermerkt. In überwiegender Mehrzahl sind die Fremdkörper aus Eisen und Stein; nur selten finden wir leichteres Material, wie Holz, Kohle, Getreidehülsen, Insektenflügel u. s. w. Komplikationen begegnen wir nur 2mal: es handelte sich in beiden Fällen um eine sich anschliessende gutartig verlaufende Iritis. Die Therapie war die übliche der Entfernung mit Meissel oder Nadel unter Cocainanästhesie; nur einmal sass ein eiserner Fremdkörper so tief in der Cornea, dass der Hirschberg'sche Magnet in Verwendung kam.

Unter der Rubrik: Conjunctivitis traumatica, subconjunctivale Blutung, Risswunden und Ruptura conjunctivae sind 150 Fälle zu verzeichnen, und zwar waren es 113 männliche, 37 weibliche Verletzte. Wiederum hat also das weibliche Geschlecht an diesen leichten Verletzungen einen verhältnismässig hohen Anteil (24,6 %). Auf das rechte Auge entfallen 60 Fälle, auf das linke 73, auf beide zusammen 2; 15mal war die Seite nicht angegeben. Die Conjunctivitis traumatica war meist die Folge eines Fremdkörpers, der bei der Untersuchung in der Klinik schon entfernt war; in andern Fällen war die Ursache ein Schlag ins Auge, das Schnellen eines Zweiges oder Gummibandes, einmal auch längere Betrachtung eines elektrischen Bogenlichts. Fast ebenso häufig wie Conjunctivitis traumatica kehrt die Diagnose »subconjunctivale Blutung« wieder, die ihre Ursache oft in unglücklichem Fall, ferner in Stock- und Faustschlag, in schnellenden Baumzweigen,

Holzsplittern und Kuhhornstoss hatte; 2mal waren auch die Lider mitbetroffen und blutig suffundiert. Die Risswunden der Conjunctiva waren einmal durch Kuhhornstoss veranlasst, die beiden andern Male waren es Nagel- und Hakenverletzungen.

Nach dem Vorgang von Schüz wurden bei den Hornhautverletzungen die tieferen geschwürigen Prozesse, Infiltrationen und Wunden der Cornea von den oberflächlichen Verletzungen, den Epithelabschürfungen, oberflächlichen Erkrankungen getrennt. Von letzteren, die wir unter der Rubrik »Keratitis traumatica superpicialis« untergebracht haben, sind 119 Fälle verzeichnet; das männliche Geschlecht ist 104mal, das weibliche 16mal beteiligt; 63 Fälle entfallen auf die rechte Seite, 48 auf die linke, beide Seiten waren 2mal betroffen, bei 6 Fällen die Seite nicht angegeben. Die Ursachen sind auch zum Teil Fremdkörper von geringem Gewicht, wie sie oben angeführt wurden, ferner Baumzweige, die unvermerkt das Auge trafen, Kornähren, Strohhalme etc. Als Komplikation ist ein Fall von Iritis im Anschluss an Erosio corneae zu nennen; ferner ist noch 1 Fall von recidivierender Hornhauterosion beachtenswert.

Von nicht perforierenden, tieferen Wunden und Geschwüren der Cornea kamen im ganzen 156 Fälle zur Beobachtung; darunter sind 70 Fälle von Ulcus serpens. Das männliche Geschlecht war bei den ersteren 102mal beteiligt, das weibliche 46mal, die rechte Seite war 66mal, die linke 86mal betroffen; 2mal war die Seite nicht notiert. Wenn wir von den 70 Fällen von Ulcus serpens, die wir gesondert betrachten wollen, absehen, so fanden sich in mehr als der Hälfte der Fälle tiefere Defekte der Cornea, 10mal mit Ansammlung von Eiter in der vordern Kammer, mehrfach auch mit Iritis und Iridocyclitis kompliziert; unter allen diesen fand sich nur einmal Dacryocystoblennorrhoe, die zur Exstirpation des Tränensacks veranlasste. Der Ausgang dieser geschwürigen Pro-

zesse war meist befriedigend; nur in einem Fall, als dessen Ursache Steinwurf angegeben wurde, kam es zur Perforation mit Irisprolaps; der Fall war auch noch durch Cataracta traumatica kompliziert. In einem weiteren Fall handelte es sich um einen 68jährigen Baumwart, der rechts durch einen Tannenzweig verletzt worden war, und mit einem ausgedehnten Defekt der Cornea mit Hypopyon sich einstellte. Sekundär war es auch zu Iridocyclitis gekommen: wegen vorhandener Dacryocystoblennorrhoe wurde der Tränensack exstirpiert. Die Behandlung bestand in Galvanokaustik und Kuhnt'scher Plastik mit anfangs befriedigendem Erfolg. Nach 5/4 Jahren kam Patient wieder mit Staphyloma corneae und Glaukoma secund., worauf das Auge enucleiert wurde. — Auch ein Fall von Ulcus rodens mit anschliessender Iritis bei einer 53jährigen Frau ist bemerkenswert, gegen den mit Abkratzen des Geschwürs und Kuhnt'scher Plastik vorgegangen wurde. Nach wiederholten Rezidiven ist endgültig das Sehvermögen auf Fingerzählen in der Nähe nach Vernarbung herabgesetzt worden. Als Ursache wurde Verletzung durch Kuhschwanz angegeben. — — In einer ziemlich grossen Anzahl kam sodann im Anschluss an Verletzungen eitrige Hornhautentzündung und Infiltration der Cornea zur Beobachtung, auch mehrere Male von Iritis gefolgt. Die Behandlung war die übliche, der Ausgang günstig, mit Ausnahme eines Falles bei einer 73jährigen Frau, in deren linken Auge die ganze Cornea eitrig zerstört wurde; das Auge musste enucleiert werden. Die Ursache war eine Verletzung durch einen Strauch gewesen. — — Von mehr Interesse sind 5 Fälle von Keratitis dendritica, die hier Erwähnung finden müssen, sämtliche angeblich durch Trauma bedingt. Als Ursachen wurden Verletzungen durch Gerstenkörner, Baumzweig, Stich mit einem Eisenstück angegeben. Sie wurden mit Hinterlassung entsprechender Narben zur Heilung gebracht. Die Möglichkeit der Keratitis dendritica nach Trauma, überhaupt die Beziehungen des Herpes corneae

zum Trauma sind in den letzten Jahren mehrfach erörtert worden, so besonders von Peters im Jahr 1903 (v. Gräfes Archiv Bd. LVII Heft 1) und im vergangenen Jahr von Leo Meissner aus der Klinik von Peters, der in einem Aufsatz »über Hornhauttrübungen und Entzündungen nach Trauma« (Monatsschrift für Unfallheilkunde und Invalidenwesen, 1906 Nr. 7) die Frage, ob man herpesähnliche Erkrankungen der Hornhaut auf Traumen zurückführen dürfe, unbedingt bejaht und dabei auf die Bedeutung dieser Frage in der Gutachtentätigkeit des Arztes hinweist. Auch erwähnt er speziell einen Fall von Keratitis dendritica. Unsere 5 Fälle bestätigen die Richtigkeit der von Peters vertretenen Anschauungen. — — Weiterhin gehören in dieses Kapitel 2 Fälle von Keratitis profunda traumatica mit gutem Verlauf; sie waren die Folgen von Fremdkörperverletzungen.

Für die eitrigen Keratitiden sind die verschiedensten Ursachen vermerkt. Eine Hauptrolle spielen natürlich Fremdkörper aller Art, wie Stein-, Eisen-, Holzsplitter, Getreidegrannen, Baumzweige; sodann sind mehrfach Kontusionen durch stumpfe Gewalt, Kuhhornstoss und auch Insekten- und Bienenstiche etc. angegeben.

9 Fälle von Vulnus corneae non perforans, die Folgen von Steinwurf, Stockschlag, von Verletzungen mit Holz- und Glassplittern, Drahtstück, Messer blieben unkompliziert und hatten günstigen Verlauf.

Den Übergang der einfachen Keratitis zum Ulcus serpens möge 1 Fall bilden, den wir noch vom klinischen Gesichtspunkt aus zur ersten Kategorie zählen. Hier waren bei einem 42jährigen Polizeidiener im Ausstichpräparat reichlich Pneumokokken vorhanden, das klinische Bild war aber nicht das des Ulcus serpens mit unterminiertem, wallartigem, eitrig infiltriertem Rand und progressivem Charakter. Man verzichtete daher auf die sonst übliche radikale Behandlung; das Geschwür heilte in wenigen Tagen.

Wir kommen nun zum Ulcus corneae serpens. Bezüglich der betroffenen Seite ist ein Überwiegen der linken (43) gegenüber der reehten (27) zu konstatieren. Es betreffen 45 Fälle das männliche, 25 das weibliche Geschlecht. Die Frau ist also mit über 35 % beteiligt, was gegenüber sonstigen Statistiken eine erhebliche Differenz bedeutet. — Da das Ulcus corneae serpens jetzt ziemlich allgemein als durch ektogene Infektion, nach Verletzung entstanden, angesehen wird, so haben wir sämtliche Fälle dieser Augenerkrankung mit eingerechnet; es sei aber ausdrücklich bemerkt, dass in nicht weniger als 26 Fällen über eine vorausgegangene Verletzung keine Auskunft gegeben werden konnte. Wo dies aber geschah, handelte es sich meist um Verletzungen durch Steinsplitter, ferner durch Strohhalme, Reisig, auch Verletzung durch Kuhhorn und Kuhschwanz; einmal wurde auch eine Verbrennung durch die Cigarre beschuldigt.

Über das Alter der Patienten mit Ulcus corneae serpens gibt folgende Tabelle Aufschluss:

Lebensjahrzehnt	Männer	Frauen
0—10	0	0
11—20	1	0
21—30	3	0
31—40	3	4
41—50	5	2
51—60	10	7
61—70	14	8
mehr als 70	9	4

Die Tabelle zeigt sehr deutlich, wie mit dem höheren Alter die Neigung, an Ulcus corneae serpens zu erkranken, wächst. Besonders hoch erscheint die Zahl der über 70 Jahre alten Erkrankten, die zu allen übrigen Verletzungen zusammen nur noch 10 Fälle stellen.

Sämtliche Patienten stammten aus ländlichen Bezirken

und waren vorwiegend Bauern, Taglöhner, Steinhauer, Maurer, Strassenwarte, Weingärtner, Kaminfeger.

Die Therapie war im Jahr 1903 noch durchweg die alte, die Anwendung der Galvanokaustik, die nicht selten erst nach mehrmaliger Wiederholung zum Ziele führte; auch Spaltung nach Sämisch wurde einige Male geübt. Diese Behandlung gibt ja nicht immer den gewünschten Erfolg, da die Progression auch durch ausgedehnte Cauterisation nicht in allen Fällen aufzuhalten ist. Die Behandlung mit dem Römer'schen Pneumokokkenserum kam daher in weitgehendem Masse zur Anwendung; die Erkrankung ist hiedurch wenigstens im Beginn wirksam bekämpft worden. Die neue Behandlungsweise wurde in der hiesigen Klinik vom Jahre 1904 ab eingeführt: das Serum wurde in verschiedenen Dosierungen von 4—15 ccm pro dosi gebraucht, in einzelnen Fällen in sehr grossen Gesamtmengen, in Form von Einspritzungen in die Rückenhaut; in einzelnen Fällen wurden auch Einträufelungen in den Conjunctivalsack angewendet. Noch im Jahr 1904 wurden von 38 Fällen 28 mit Serum behandelt. Über die Erfolge dieser Therapie haben Zeller und Wanner aus der hiesigen Klinik im Württ. Medizin. Correspondenzblatt 1904 und 1905 berichtet. Zusammenfassend ist für das Jahr 1904 zu sagen: in 7 Fällen war nach Injektion von Serum allein Heilung eingetreten, in 2 Fällen nach Injektion von Serum + Pneumokokkenkultur in der Kombination, wie sie Römer angegeben hatte. In den übrigen 19 Fällen wurde zum Zweck der Herbeiführung der Heilung noch Cauterisation angewandt; in 3 Fällen freilich war das Ende Enucleation, Exenteration und Phthisis bulbi. Von den 10 nicht mit Serum behandelten Fällen mussten kurz nach der Aufnahme vier enucleiert werden, in den übrigen 6 wurde durch galvanokaustische Behandlung Heilung erzielt. Zeller, der zuerst über die Erfolge der neuen Behandlungsart in der hiesigen Augenklinik, und zwar über die ersten 13 Fälle berichtete, kam zu

dem Schlusse, dass das Serum, wenn auch die ersten Versuche noch keineswegs glänzende Resultate gezeitigt hätten, »doch tatsächlich einen kurativen Einfluss auf das Ulcus serpens ausübt.« Die späteren diesbezüglichen Veröffentlichungen Wanners berichten denn auch über günstigere Resultate. Der bösartige Charakter dieser Erkrankung erhellt übrigens aus dem Umstand, dass unter sämtlichen 70 Erkrankungen nur zweimal ohne eingreifende Behandlung Heilung eintrat, zweimal dagegen Phthisis bulbi; 10mal wurde ferner Enucleation oder Exenteration notwendig, meist wegen Panophthalmie, einmal wegen Glaucoma secundarium, eine Erkrankung, die auch einen andern Fall von Ulcus serpens komplizierte, ohne jedoch die Entfernung des Auges zu indizieren. Bemerkenswert ist noch der Fall einer 68jährigen Taglöhnerin, die, wegen schweren Ulcus serpens aufgenommen und sofort galvanokaustisch behandelt, einen Anfall von Delirium bekam; nach Perforation kam es zu Panophthalmie und später zur Enucleation.

Wir wenden uns nunmehr zu den Verbrennungen und Verätzungen, deren sich im Lauf der beiden Jahre 63 Fälle bei uns einstellten. Davon betreffen 55 das männliche, 8 das weibliche Geschlecht; 22 entfallen auf die rechte, 30 auf die linke Seite; 7mal waren beide Seiten in Mitleidenschaft gezogen, 4mal bei ganz leichten Fällen ist die betroffene Seite nicht vermerkt. Der Hauptanteil betrifft Kalkverletzungen: im ganzen 27 Fälle, von denen 25 das männliche, 2 das weibliche Geschlecht angehen; 13 waren rechtsseitig, 11 linksseitig, 3 doppelseitig, einmal war die Seite nicht angegeben. Es handelte sich meist um leichte Verletzungen der Conjunctiva, seltener auch der Cornea, die ohne jeden bleibenden Schaden wieder abheilten. Derartige Verätzungen sind bei Maurern und Gipsern, auch bei spielenden Kindern am häufigsten anzutreffen. Nur 3 Fälle müssen näher besprochen werden: das eine Mal handelte es sich um einen 7jährigen

Knaben, dem von Maurern Mörtel in das Auge geworfen worden sei. Er wurde ein paar Stunden darauf mit starker Verätzung der Cornea und Conjunctiva besonders an der unteren Übergangsfalte eingeliefert; die Cornea, die ein porzellanartiges Aussehen hatte, hellte sich wieder auf, dagegen entwickelte sich in der Übergangsfalte ein breites Symblepharon. Dasselbe geschah bei einem 11jährigen Knaben, der sich beim Anstreichen von Bäumen mit Kalkmilch Conjunctiva und Cornea stark verätzt hatte. Im 3. Fall liegt eine besondere Art von Kalkverätzung vor, über die unseres Wissens bisher in der Literatur noch nicht berichtet ist, die aber doch wohl häufiger vorkommen dürfte, nämlich eine Calciumcarbidverätzung. Dieses Präparat ($Ca\ C_2$) wird zur Herstellung des Acetylen-Leuchtgases verwandt und kommt mit der Verbreitung der Fahrräder vielfach in die Hand des Publikums. Es lag nun eine sehr schwere Verätzung der Cornea und Conjunctiva bulbi et palpebrae bei einem 2jährigen Knaben vor, dem Calciumcarbid von einem andern Kind ins Auge geworfen worden war. Er wurde $2^1/_2$ Monate in der Klinik behandelt; bei der Entlassung war die Cornea, besonders in der Peripherie, noch punktförmig getrübt, die Conjunct. palp. et fornicis von mehreren Narbenzügen durchsetzt. Bei einer späteren Vorstellung, $^3/_4$ Jahre nach der Verletzung, hatte sich ein Symblepharon ausgebildet, das aber den Bulbus in seinen Bewegungen nicht wesentlich behinderte; die Cornea war noch stark getrübt. Nach weiteren 8 Monaten war der Zustand noch derselbe. Der Erfolg der Behandlung der durch Kalkverätzung bewirkten Cornealtrübungen durch Salmiakbäder war kein sehr bemerkenswerter. Trotzdem wird die Behandlung seither sorgfältig durchgeführt.

Auch die Säure- bezw. Laugenverätzungen betrafen fast nur das männliche Geschlecht, nur einmal unter den 17 Fällen das weibliche. 4mal waren das rechte, 8mal das linke, 3mal beide Augen verletzt, in 2 ganz leichten Fällen war die Seite

nicht angegeben. Die verätzenden Substanzen waren Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Natronlauge, Soda, Salmiak, Aceton, Seifenlauge, Carbolineum; betroffen wurden Studierende, Institutsdiener, Flaschner, Färber und ein Säurearbeiter, der Schwefelsäure aus einem Kessel abfüllen wollte, wobei ihm die Säure ins Gesicht spritzte. Dabei wurden Hals, Kinn, Lippen, Augenlider, Conjunctiva und Cornea beider Augen verätzt. Besonders das linke Auge war schwer betroffen: es kam auf diesem Auge zu Panophthalmie und es musste die Exenteration vorgenommen werden. Darnach bildete sich ein Symblepharon totale aus, dessen operative Behandlung verweigert wurde. Rechts war die Cornea verhältnismässig wenig getrübt, die Conjunctivalverletzung heilte ohne wesentlichen Schaden, und es hinterblieb ein ganz leidliches Sehvermögen von $^{5}/_{10}$.

Bei den Verbrennungen war das weibliche Geschlecht mit 5 an 19 Fällen beteiligt. Es waren dies in der Hauptsache Verletzungen in der Küche, wo den Frauen heisses Schmalz oder Fett in die Augen spritzte, oder wo sie beim Feueranmachen Lid oder Conjunctiva verwundeten. Schwerere Verletzungen kamen bei den Männern vor; wir rechnen hieher auch die Pulververletzungen. Nennenswert sind 2 Verletzungen mit flüssigem Eisen, zum ersten bei einem 49jährigen Eisengiesser, der zum drittenmal diese Verletzung erlitt, und bei dem von früherher doppelseitiges Symblepharon bestand, zum andern bei einem 21jährigen Former, der 3 Wochen vor seiner Aufnahme in die Klinik die Verletzung erlitten hatte. Im ersten Fall heilte eine durch die Verletzung erlittene Keratitis rasch, im zweiten war es bereits zu Symblepharon des Unterlids gekommen; die Hornhauterkrankung heilte mit erheblicher Trübung, das Symblepharon wurde operativ behandelt, doch traten nach der Operation Doppelbilder auf. Von einer weiteren Operation wurde zunächst abgesehen.

Eine weitere schwere Verbrennung betrifft einen 24jäh-

rigen Steinbrecher, der in einem Steinbruch durch Pulver, das sich plötzlich entzündete, ausgedehnte Brandwunden an Armen und Beinen und hauptsächlich am linken Auge erlitt. Er kam erst 5 Wochen nach dem Unfall in die hiesige Klinik und damit in augenärztliche Behandlung. Es fanden sich rechts neben leichten Reizerscheinungen nur geringe oberflächliche Trübungen und Epithelunregelmässigkeiten der Cornea, die den Visus von $^{5}/_{30}$ erklärten. Das linke Auge war verloren: es war ein mit Granulationsmassen bedeckter phthisischer Stumpf mit ausgedehnter Verwachsung mit dem Oberlid vorhanden, der wegen heftiger Schmerzen durch die Enucleation entfernt wurde; wegen des ausgedehnten Symblepharons wurde später eine plastische Operation mit sehr gutem Erfolg angeschlossen, so dass der Patient ohne Behinderung eine Prothese tragen konnte.

Es reiht sich hier noch eine Pulververletzung an bei einem 15jährigen Taglöhner. Diesem war bei der Explosion eines Pulverhaufens das linke Auge verletzt worden. Patient kam erst spät mit eitriger, weit fortgeschrittener Iridocyclitis in Behandlung. Das Auge kam zur Enucleation. — 2 weitere Pulververletzungen verliefen, ohne schweren Schaden zurückzulassen. Auch eine Ölverbrennung bei einem 32jährigen Lokomotivheizer ist zu erwähnen; die Heilung erfolgte in verhältnismässig kurzer Zeit sehr günstig mit nur wenig ausgedehnter Narbenbildung in Cornea und Conjunctiva.

Verletzungen, Wunden und Kontusionen der Lider kamen in 21 Fällen zur Beobachtung, und zwar 17 beim männlichen, 4 beim weiblichen Geschlecht, 8 auf der rechten, 13 auf der linken Seite. 8 Verletzungen dieser Art betrafen kleine Kinder. Es handelte sich zumeist um Quetsch-, Riss- und Schnittwunden, durch Rappier, Schürhaken, Messer beigebracht, oder durch Hängenbleiben an Nägeln, durch Fall oder Hufschlag entstanden, oder Lidphlegmone nach Stoss. Eine Lidwunde betrifft eine 41jährige Frau, die sich im epileptischen Anfall

verletzt hatte. Ein 28jähriger Mechaniker trug bei einem Unfall eine Abreissung des Unterlids davon, das mit Narbenektropium heilte. Ein 15jähriger Lehrling erlitt bei einem Streit eine schwere Verletzung durch Stockschlag; er kam mit Ptosis durch Abreissen des Levator des rechten Lids; im Oberlid war eine dreieckige perforierende Wunde und es lag ausgedehnte Zerreissung der Conjunctiva bulbi vor. Durch sorgfältig gelegte Nähte wurde die Verletzung rascher günstiger Heilung entgegengeführt.

Wir schliessen hier die perforierenden Corneal- und Scleralverletzungen und -rupturen an, deren wir im ganzen 104 Fälle zu verzeichnen haben, 57 betreffen die rechte, 47 die linke Seite, 77 das männliche, 27 das weibliche Geschlecht. Auch an dieser Verletzungsart ist der Anteil der Kinder mit ca. 40% ausserordentlich hoch zu nennen. Unter den Rupturen des Bulbus sind durch Kuhhornstoss 10 veranlasst worden, bei denen nur in einem Fall konservative Behandlung versucht wurde, in allen übrigen aber enucleiert werden musste. Bei einer 41jährigen Bauernfrau, die mit subconjunktivaler Skleralruptur, subconjunktivaler Linsenluxation ohne nachweisbare perforierende Verletzung der Conjunctiva und Haemophthalmus in die Klink kam, wurde zunächst von Enucleation Abstand genommen. Das Blut resorbierte sich rasch. Es war vollständige Aniridie später festzustellen, und mit ausgedehnten Glaskörpertrübungen bei guter Projektion wurde Patientin nach Hause entlassen. Die Spannung des Bulbus war herabgesetzt. 7 Wochen nach der Verletzung kam Patientin mit schwerer sympathischer Iridocyclitis des andern Auges in die Klinik. Der allgemeine Ernährungszustand war äusserst reduziert. Die Enucleation des verletzten Auges wurde alsbald gemacht. Unter sorgfältiger Ernährung und energischer Schmierkur und unter Anwendung von Atropin ging die schwere Erkrankung langsam zurück. Nachdem die Medien wieder klar geworden, fand sich eine sehr ausgedehnte Neuritis und

deutliche chorioiditische Herde; trotz der schweren Erkrankung nahm diese einen sehr günstigen Ausgang. Normale Sehschärfe ohne gröbere Funktionsbeschränkung hat sich während der $3^1/_2$ Jahre seit der Verletzung erhalten. — Diesem Fall von Ruptura sclerae subconjunctivalis gliedern sich noch 2 andere an, der eine die Folge eines Steinwurfs, der andere durch Fall einer Eisenstange auf das Auge veranlasst. Bei letzterem fanden sich auch noch Luxatio lentis und Iridodialyse. Beide Male musste enucleiert werden. — — Die übrigen Fälle von Ruptur des Bulbus infolge von Einwirkung stumpfer Gewalt durch Hufschlag, Verletzung durch Weberschiffchen, Rechen, Stahlstück, Fall auf einen Stein, Stoss etc. hatten denselben ungünstigen Ausgang; nur einmal wurde das Auge dauernd erhalten. In diesem Fall war Irideremia traumatica entstanden. — Andere perforierende Verletzungen der Sclera, öfters mit Lidwunden und meist mit Iris- und Glaskörpervorfall kombiniert, hatten ihre Ursache in Verletzungen durch Glassplitter, Holzstücke, Holzpfeile, Nägel, die das Auge trafen, ferner in Stichen mit Messer, Heugabel etc. Die operative Behandlung bestand in Abtragung des Iris- und Glaskörpervorfalls, so oft dies nötig war, Naht und zuweilen Kuhnt'scher Plastik. Der Ausgang war meist befriedigend; bei einer 30jährigen Patientin, die sich einen rostigen Nagel ins linke Auge gestossen hatte, bestand neben Glaskörperprolaps noch Luxatio lentis und Iridodialyse; ein gelber Reflex aus der Tiefe des Auges, der von der abgerissenen Iris herrührte, konnte, solange das Blut in der vordern Kammer noch nicht resorbiert war, Anlass geben, an Glaskörperabszess zu denken. Wohin die luxierte Linse geraten war, konnte nicht festgestellt werden. Das Endresultat war: $\triangle$ = Finger in 3 m, + 11,0 S = $^5/_{10}$. — — Der 28jährigen Sch. C. flog ein Stück Eisen gegen das rechte Auge. Sie kam mit Glaskörpervorfall; bei der ophthalmoskopischen Untersuchung erhielt man graurötlichen Reflex, der Opticus war nicht ganz scharf,

in der Maculagegend eine kleine Blutung. In der Peripherie fanden sich grauweissliche Trübungen als Zeichen einer Commotio, sowie zahlreiche feine Blutungen. Sideroskop und Elektromagnet ergaben ein negatives Resultat. Deutlicher Heterophthalmus. Nach 5 Tagen waren die Grenzen der Commotio schon nicht mehr deutlich; es trat völlige Heilung ein, in der Maculagegend blieb ein Pigmentfleck. — — Bei einer 11jährigen Patientin, die an einen Stacheldrahtzaun angelaufen war, und 4 Tage nach der Verletzung mit Vulnus perforans sclerae und prolapsus iridis in die Klinik aufgenommen wurde, wurde nach Abtragung des Irisprolapses die Wunde durch die Naht vereinigt. Während die Heilung normal verlief und die Wunde solid vernarbte, ohne irgend welche Reaktion, trat eine sehr deutliche Neuritis optica mit starker Schwellung ohne Sehstörung auf. Nach 3 Wochen war die Neuritis fast spurlos verschwunden, ohne bleibende Störungen zurückzulassen.

Die Gesamtzahl aller perforierenden Skleralwunden und -rupturen betrug 33; davon waren 18 rechts-, 15 linksseitig, 24 bei Männern, 9 bei Weibern.

Die perforierenden Verletzungen der Hornhaut betreffen die Hornhaut allein in 59, Sklera und Cornea gleichzeitig in 12 Fällen; insgesamt war die rechte Seite 39, die linke 32mal beteiligt, das männliche Geschlecht 55, das weibliche 16mal. Über die Ursachen dieser Verletzung gilt das bei den perforierenden Wunden der Sklera gesagte. Die Hauptrolle spielten metallene Instrumente, wie Scheeren, Messer, Eisenstäbchen, ferner Glas-, Stein- und Holzsplitter, aber auch leichtere Gegenstände, wie Dornen und Grashalme. Sehr häufig kamen dabei Vorfall der Iris und des Glaskörpers vor, 25mal war Cataracta traumatica damit verbunden. Weitere nicht seltene Komplikationen waren Iridocyclitis, Glaskörpertrübungen, eitrige Panophthalmie infolge Infektion. Von sympathischer Erkrankung kamen ausser dem oben schon erwähnten Falle noch zwei weitere zur Beobachtung, von denen später noch die Rede

sein wird. Perforierende Lidwunden waren bei diesen Verletzungen ziemlich häufig. Von der Bevorzugung irgend einer Berufsklasse ist nicht zu reden. Zu Enucleationen des Bulbus kam es 18mal, oft alsbald nach der Aufnahme, in andern Fällen nach Infektion wegen chronischer Iridocyclitis mit Übergang in Phthisis bulbi; in einigen Fällen leisteten subkonjunktivale Sublimat- und Kochsalzinjektionen vortreffliche Dienste, ebenso auch energische Schmierkuren und Galvanokaustik.

Nicht wegen der frischen perforierenden Verletzung selbst, sondern wegen der daran sich anschliessenden Erkrankungen kamen 5 Männer und 2 Frauen nachträglich in die Klinik zur Aufnahme. Phthisis bulbi nach Iridocyclitis mit Schmerzen und Gefahr sympathischer Ophthalmie, Spätinfektionen veranlassten 4mal Enucleation. In einem Fall, 65jährige Frau, war nach einer leichten oberflächlichen Cornealverletzung durch einen Baumzweig Ulcus corneae serpens aufgetreten, das mit ausgedehnter Narbenbildung, Leukoma adhärens, Secundärglaukom heilte. Nachträglich traten Schmerzen im erblindeten Auge, Iridocyclitis mit Übergang in Phthisis bulbi ein; 6 Monate nach der Verletzung trat auch Entzündung des andern Auges ein. Patientin kam erst mit Phthisis bulbi rechts und schwerer sympathischer Ophthalmie links in die Klinik. Zahlreiche Präcipitate auf der hintern Cornealfläche mit grossen Exsudaten in der Vorderkammer, ausgedehnte Glaskörpertrübungen und hintere Synechien waren bei der Aufnahme vorhanden. Nach Enucleation des phthisischen Bulbus und energischer Schmierkur und subconjunktivalen Injektionen gingen die Exsudationen im Glaskörper und in der vordern Kammer zurück und das Sehvermögen hob sich vom Fingerzählen in der Nähe auf $^5/_{30}$. Später trat rasch starke Drucksteigerung auf, die eine sehr schwierig auszuführende Iridectomie nötig machten. Neuerdings trat Exsudation in die Pupille auf unter zunehmender Verschlechterung des Visus und schliesslich Erblindung mit Phthisis bulbi.

Ein weiterer Fall von sympathischer Ophthalmie kam bei einem 8jährigen Knaben nach perforierender Cornealverletzung zur Beobachtung. Patient kam 14 Tage nach einer Verletzung mit Taschenmesser in die Klinik. Es fand sich eine Wunde im inneren unteren Quadranten der Cornea, die in die Sklera hineinreichte, traumatische Cataract, Schnittwunde in der Iris und Glaskörperperle in der Cornealwunde; nur geringe Reizerscheinungen, keine Iritis. Nach Abtragung der Glaskörperperle in der Wunde legten sich die Wundränder glatt aneinander an. Zum Decken der Wunde wurde ein Conjunktivallappen nach Kuhnt verwendet. Nach anfänglich scheinbar günstigem Erfolg trat 8 Tage nach der Verletzung eine schwere Iritis auf, so dass der Vorschlag der Enucleation den Eltern gemacht, aber nicht angenommen wurde. 30 Tage nach der Verletzung traten Reizerscheinungen und Schmerzen im andern Auge und deutliche Iritis mit Präcipitaten auf der Hinterfläche der Cornea auf. Sofort wurde die Enucleation gemacht. Die Behandlung bestand in Anwendung von Atropin, Schmierkur, daneben anfangs innerlich Calomel. Zu den anfangs sich rasch steigernden entzündlichen Erscheinungen in Vorderkammer und Iris traten deutliche Neuritis optica mit erheblicher Schwellung und Hyperämie und Glaskörpertrübungen und später auch zahlreiche typische helle chorioiditische Herde hinzu, von welchen einzelne noch nach 5 Monaten frisch entstanden, zu einer Zeit, zu welcher die übrigen entzündlichen Erscheinungen schon im Verschwinden begriffen waren. Nach 6 Monaten waren die Reizerscheinungen dauernd verschwunden. Die Iris zeigte ausser leichten Unregelmässigkeiten am Pupillarrand keinerlei Zeichen von Entzündung mehr, die Präcipitate waren verschwunden, einzelne hintere Synechien waren zurückgeblieben, Glaskörper klar, Opticus etwas hell, zahlreiche chorioiditische typische Herde. Sehschärfe $^5/_4$. Entlassen. — Atropin wurde noch $^1/_4$ Jahr fortgesetzt, $1^1/_2$ Jahre nachher guter Zustand $S = {}^5/_4$.

Von Fremdkörpern im Bulbus liegen 29 Fälle vor, 27 bei Männern, 2 bei Frauen; 13 waren rechtsseitig, 16 linksseitig. In 23 Fällen handelte es sich um Corpus alienum ferreum in bulbo, in 3 Fällen um Zündhütchenstückchen, in 2 Fällen um Bleistückchen (Geschosspartikel) in 1 Fall um 1 Patronenhülsenstück. Die Fälle mit Patronenhülsenstück und Bleistücken in bulbo kamen zur Enucleation, einer der Fälle mit Zündhütchen ebenfalls, nachdem ein Extraktionsversuch nicht gelungen war. In dem zweiten Fall wurde das Zündhütchenstück mit dem umhüllenden Abscess extrahiert mit Pincette nach meridionalem Skleralschnitt. Heilung erfolgte ohne Reaktion, aber mit nachträglich auftretender Phthisis. In dem dritten Fall, der auch schon von Brekle (»Erfolgreiche Extraction von Kupfersplittern aus dem Auge«. Inaug.-Diss. Tübingen 1904) veröffentlicht ist, wurde dauernd guter Erfolg erzielt. Der Fall ist jetzt, 4 Jahre nach der Extraktion des Kupfersplitters in Beobachtung. Es möge hier ein kurzer Auszug aus der Krankengeschichte folgen: B. E. Weberlehrling 15 Jahre alt, erlitt Verletzung des linken Auges bei Explosion eines Zündhütchens. 10 Tage nach der Verletzung Diagnose: Glaskörperabscess, corpus alienum cupreum in bulbo. Meridionaler Skleralschnitt. Extraction des Fremdkörpers in dem Abscess. Günstige Heilung. Später wird die Cataract extrahiert. Darauf Discission der Cataracta secundaria. Letzte Untersuchung: 19. I. 07. Links mit + 9 S = $^5/_8$ — $^5/_6$; im Augengrund an Stelle des früheren Fremdkörpersitzes seit 3 Jahren unveränderter chorioiditischer Herd.

Von den 23 Fällen mit Corpus alienum ferreum in bulbo entzogen sich 3 mit Siderosis und einer mit Iridocyclitis der Behandlung. In 9 Fällen wurde nach Extraction dauernd guter Erfolg erzielt, 5mal kam es zu Enucleation, 4mal zu Phthisis bulbi, 1mal zu Ablatio retinae. 11mal kam Hirschberg'scher Handmagnet, 8mal Volkmann'scher Riesenmagnet in Anwendung (vergl. hiezu Wörz: Über eiserne Fremd-

körper im Augapfel und die Resultate ihrer Entfernung. Inaug.-Diss. 1906).

Die zahlreichen Fälle von Cataracta traumatica nach perforierenden Verletzungen sind, soweit Infektion nicht vorhanden war, mit günstigem Ausgang verlaufen.

Eine grosse Anzahl von Verletzungen, die sich in unserem Material vorfinden, sind die Folgen der Einwirkung von stumpfer Gewalt. Leichtere Verletzungen mit subkonjunktivalen Blutungen, Quetschungen der Lider ohne Schädigungen des Bulbus sind sehr häufig. Hieran schliessen sich Fälle mit Hyphäma in der vordern Kammer an. In grosser Anzahl kamen Einreissungen der Iris vor. Mehrere Fälle von Iridodialyse wurden nach Einwirkung stumpfer Gewalt beobachtet. Linsenverschiebungen infolge partieller Einreissung der Zonula Zinnii und totale Luxation der Linse in den Glaskörper und die vordere Kammer komplizierten sich fast immer bei längerer Dauer mit Glaucoma secundarium. Die Behandlung desselben mit Eserin gab in einzelnen Fällen befriedigenden Dauererfolg. In andern Fällen wurde die Extraktion der luxierten Linse unternommen, die nur ganz selten dauernden Erfolg lieferte. Netzhautablösung, Iridocyclitis, wieder auftretende Drucksteigerung veranlassten vielfach Enucleation. Fälle von Commotio retinae kamen häufig zur Beobachtung mit und ohne Blutungen in der Retina. Beachtenswert ist das Auftreten von Netzhautablösung nach grösseren und kleineren Glaskörperblutungen infolge Verletzungen, nach deren Resorption längere oder kürzere Zeit sehr befriedigendes Sehvermögen vorhanden war, und erst später ohne äussere Verletzung die Netzhautablösung auftrat, die in der Regel zu dauerndem Verlust des Sehvermögens führte.

Von den schwereren Verletzungen infolge von Kontusionen durch stumpfe Gewalt verdient besondere Erwähnung ein Fall, bei welchem durch Hufschlag neben leichteren Hautverletzungen in der Umgebung des Auges und Fraktur der

Orbita eine Abreissung des Opticus am Bulbus sich nachweisen liess. Zahlreiche kleinere und grössere retinale und praeretinale Blutungen fanden sich am Augengrund. An Stelle des Opticus ist ein Loch zu sehen. Anfangs war diese Stelle von Blutungen umgeben. Nach deren Resorption fand sich ringsum eine breite weisse Zone, eine durch Retraktion der Chorioidea freie Skleralpartie. Später fanden sich ausgedehnte Bindegewebsbildungen mit Netzhautablösung.

Weiterhin sind 6 Fälle von Exophthalmus infolge retrobulbärer Blutung zu verzeichnen. Die Ursachen waren Fall auf das Auge, Verletzung durch Schaufelstiel, Rechen, eiserne Stange. Häufig waren damit Frakturen des Orbitalrandes oder der Orbitalwand kompliziert. In einem Fall trat rasche Vereiterung der Cornea wegen mangelhafter Bedeckung desselben durch die Lider ein.

Ebenfalls infolge von Kontusionen durch stumpfe Gewalt kamen Rupturen im Bereich der Uvea häufig ohne anderweitige Veränderungen zur Beobachtung. In einem forensischen Fall kam dem typischen Befunde der Chorioidealruptur eine wichtige entscheidende Bedeutung zu. — Augenmuskellähmungen aus demselben Grunde sind in grosser Zahl mit gutem Erfolg behandelt worden.

Schliesslich sind besonderer Erwähnung wert 2 Fälle entzündlicher Erkrankung des Sehnerven im Anschluss an Kontusion des Auges und der Orbitalknochen; das eine Mal handelte es sich um den Befund einer deutlichen Stauungspapille, das andere Mal um Neuritis optica ohne stärkere Schwellung, die nach den genannten Verletzungen mit erheblichen Sehstörungen bei sonst völlig gesunden Personen (25jähriger Giesser, 24jährige Frau) auftraten. Der ursächliche Zusammenhang konnte bei dem völlig normalen körperlichen Befund nicht in Abrede gezogen werden. Für Orbital- oder Basisfrakturen war kein Anhaltspunkt. Es wurde, da objektiv und subjektiv Besserung eintrat, Blutung in die Sehnervenscheide (?) angenommen.

Im ganzen waren es 122 Fälle von Kontusionen des Bulbus, von denen 105 auf das männliche, 17 auf das weibliche Geschlecht, 59 auf die rechte, 63 auf die linke Seite entfallen.

Von Schädelbasisfrakturen bezw. Fractura orbitae kamen 4 Fälle zur Behandlung. In 2 Fällen trat Atrophie des Opticus ein.

Zur Besprechung bleiben noch die Schuss- und Sprengverletzungen; nach Traumen dieser Art stellten sich 16 Patienten bei uns ein. Am häufigsten waren die Sprengverletzungen, die meist doppelseitig waren. Im übrigen war die rechte Seite 4, die linke 7mal, das männliche Geschlecht 15, das weibliche einmal beteiligt. Ausser Sprengschussverletzungen kamen Verletzungen durch die verschiedenartigsten Geschosse in Betracht. — An den Sprengschussverletzungen waren Holz- und Erdarbeiter, sowie Steinbrecher beteiligt. Die Schussverletzungen dagegen verteilen sich auf die verschiedensten Berufskreise und Altersstufen. 2 Fälle von Selbstmordversuch seien besonders erwähnt; bei einem dieser Fälle handelte es sich um Querschussverletzung beider Orbitae mit Einheilen des Geschosses in der rechten Orbita. Es fand sich 10 Tage nach der Verletzung Einschussöffnung in der linken Schläfe, Bluterguss unter der Haut des linken Lids und Umgebung, Protrusion beider Bulbi durch orbitalen Bluterguss, besonders rechts, fast totale Unbeweglichkeit beider Bulbi und Ptosis; Rechts weisser Opticus mit ausgedehnten Retinalblutungen: — Amaurose. Links ebenfalls blasser Opticus und Blutung in der Retina (Finger auf 1 m, unregelmässige Gesichtsfeldeinschränkungen. — In dem zweiten Fall kam Patient 2 Tage nach der Verletzung in die Klinik. Einschussöffnung in der rechten Schläfe, starke weit verbreitete Sugillation, Protrusion des Bulbus und Beweglichkeitsbeschränkung, Opticusausreissung. Geschoss liegt im Boden der Orbita. —

In 6 anderen Fällen war eine Perforation der Cornea oder Sclera durch Eindringen des Geschosses von vorne oder

der Seite her verursacht. In 5 dieser Fälle wurde wegen der ausgedehnten Zerreissung der Bulbuswand die Enucleation gemacht. Im 6. Fall kam nur eine sehr erhebliche Kontusion des Bulbus durch das Geschoss zu Stande, das neben dem Bulbus nach oben drang und im oberen Orbitaldach stecken blieb. Die ausgedehnten Blutungen in das Innere resorbierten sich nur zum Teil und liessen bedeutende Bindegewebsbildungen im Glaskörper zurück.

Zum Schluss geben wir noch eine Zusammenstellung des gesamten Materials nach der klinischen Diagnose und dem prozentualen Anteil der einzelnen Verletzungsarten an der Gesamtzahl, mit Teilung der Fälle nach Geschlecht und Seite.

Klinische Diagnose	Männer Rechts	Männer Links	Frauen Rechts	Frauen Links	Summe	Prozentverhältnis
1. Corpus alienum conjunctivae	50	49	24	15	151	12,5 %
	beiderseits 2		Seite unbek. 3			
	Seite unbek. 8					
2. Corpus alienum corneae	98	123	5	5	253	21,1 %
	beiderseits 7					
	Seite unbek. 15					
3. Keratitis traumatica superficialis	55	42	8	6	119	9,9 %
	beiderseits 2		Seite unbek. 2			
	Seite unbek 4					
4. Conjunctivitis traumatica	43	57	17	16	150	12,5 %
	beiderseits 2		Seite unbek. 4			
	Seite unbek. 11					
5. Kalkverbrennungen .	12	10	1	1	27	2,2 %
	beiderseits 2					
	Seite unbek. 1					
6. Verbrennungen . .	4	5	1	3	19	1,6 %
	beiderseits 3		beiderseits 1			
	Seite unbek. 2					
7. Säure und Laugenverätzungen	4	7	—	1	17	1,4 %
	beiderseits 3					
	Seite unbek. 2					
8. Ulc. corn. traumat und Hornhautwunden	28	34	11	11	86	7,1 %
	Seite unbek. 2					
9. Ulcus corneae serpens	16	29	11	14	70	5,8 %
10. Lidwunden	6	11	2	2	21	1,7 %

Klinische Diagnose	Männer Rechts	Männer Links	Frauen Rechts	Frauen Links	Summe	Prozentverhältnis
11. Schussverletzungen .	4	6	—	1	16	1,3 %
	beiderseits 5					
12. Skleralruptur und perforier. Skleralwunden	7	10	3	3	23	1,9 %
13. Skleralruptur nach Kuhhornstoss	6	1	2	1	10	0,8 %
14. Perforierende Cornealverletzungen	30	25	9	7	71	5,9 %
15. Corpus alienum in bulbo	12	15	1	1	29	2,4 %
16. Verletzungsfolgen (Iritis etc.)	2	3	1	1	7	0,6 %
17. Cataracta traumatica	8	4	1	1	14	1,1 %
18. Leichtere Fälle von Contusio bulbi	15	26	1	3	45	3,7 %
19. Luxatio lentis . . .	4	8	2	3	17	1,4 %
20. Mydriasis traumatica	5	3	1	1	10	0,8 %
21. Commotio retinae .	9	2	—	1	12	1,0 %
22. Ablatio retinae . .	4	1	2	—	7	0,6 %
23. Exopthalmus traumat.	3	3	—	—	6	0,5 %
24. Ruptura chorioideae .	3	1	1	—	5	0,4 %
25. Muskellähmung . .	4	2	—	—	6	0,5 %
26. Iridodialyse und -ruptur	2	1	1	—	4	0,3 %
27. Glaukoma traumat. .	1	2	—	1	4	0,3 %
28. Neuritis optica . .	1	1	—	—	2	0,2 %
29. Basis- und Orbitalfrakturen	1	3	—	—	4	0,3 %

Lebenslauf.

Ich, Eugen Heinrich Braun, bin am 10. Juli 1883 als Sohn des Kaufmanns Albert Braun in Plochingen geboren. Ich besuchte Elementarschule und Lyceum in Esslingen, vom 14. Lebensjahr an die niederen evang.-theolog. Seminare Maulbronn und Blaubeuren. Im Sommer 1901 bestand ich in Esslingen von Blaubeuren aus die Reifeprüfung. Herbst 1901 bezog ich zum Zweck des Studiums der Medizin die Universität Tübingen, genügte hier vom 1. April bis 30. September 1902 meiner Militärpflicht, und machte am Ende des 5. Semesters das Tentamen physicum. Ich setzte meine Studien in München und Berlin fort, kam im W.S. 1905/06 wieder nach Tübingen, und unterzog mich nach 2 weiteren Semestern dem medizinischen Staatsexamen, das ich am 24. Dezember 1906 beendete. Das praktische Jahr trat ich in der Tübinger Augenklinik an.